

онировании происходит весьма незначительное отделение смолы (в мелкой фракции смолы становится больше, а в крупной — меньше). С повышением влажности стружки адгезия улучшается.

Таблица 2.

Влияние пневматического фракционирования на расслоение смолы и древесных частиц

Влажность стружки, %	Отношение фактического количества смолы к расчетному в стружке, находящейся на расстоянии от начала фракционирования, (м)				
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
8	0,32	0,52	0,50	0,93	1,54
12	0,64	1,00	0,90	1,11	1,28
16	0,88	1,08	0,90	1,07	1,19

При пневматическом фракционировании отделение смолы происходит в большей степени, чем при механическом. Особенно это заметно при влажности стружки 8%. С повышением влажности стружки с 8 до 16% происходит улучшение адгезии смолы с древесиной. При влажности стружки 16% и пневматическое фракционирование дает вполне удовлетворительные результаты.

УДК 674.815-41

И.М.Дыскин, В.В.Чувин
(Брянский технологический институт)

Я.Н.Цыпин
(Всесоюзный научно-исследовательский институт древесины)

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРЕССОВАНИЯ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ НА ПОРОШКООБРАЗНЫХ СВЯЗУЮЩИХ

Одним из основных направлений интенсификации процесса

прессования древесностружечных плит является ускорение прогрева и снижение влажности стружечного пакета. Применение порошкообразных связующих дает возможность в широких пределах регулировать как общую, так и послойную влажность стружечного пакета.

Нами исследовано влияние послойной влажности стружечного пакета, температуры прессования и количества воды, идущей для увлажнения поверхности, на скорость прогрева и прочность древесностружечных плит на порошкообразном связующем. Прессовались трехслойные плиты толщиной 16 мм и расчетной плотностью 700 кг/м³. В качестве связующего использовалась порошкообразная карбамидная смола. В наружные слои вводилось 12% смолы, во внутренний - 8%.

В табл. I приведены данные о времени достижения в середине плиты температуры 100°C в зависимости от переменных

Таблица I

Скорость прогрева стружечного пакета в зависимости от температуры прессования, послойной влажности и увлажнения поверхности водой

Температура плит пресса, °C	Влажность стружки, %		Время достижения в середине пакета температуры 100°C, мин, при количестве воды для увлажнения поверхности, г/м ²			
	наружных слоев	внутреннего слоя	0	50	100	150
160	8	8	2,85	2,10	1,60	1,25
180			2,70	1,80	1,50	1,30
200			2,40	1,90	1,00	1,00
160	12	6	2,60	2,00	1,50	1,10
180			1,90	1,40	1,20	1,00
200			1,70	1,80	1,10	0,90
160	16	4	2,20	2,20	1,40	1,15
180			1,70	1,60	1,00	1,00
200			1,65	1,00	0,70	0,75

факторов. Из данных табл. 1 видно, что при прессовании без увлажнения поверхности водой (без парового удара) скорость прогрева возрастает с увеличением разности между влажностью стружки наружных и внутреннего слоя при всех значениях выбранных температур. Эффект повышения температуры также выше при большой разности в послойной влажности стружечного пакета. Паровой удар приводит к резкому росту скорости прогрева для всех выбранных значений послойной влажности и температур прессования. Наименьшее время достижения в середине плиты температур 100°C при прессовании с паровым ударом наблюдается в случае применения для наружных слоев стружки более высокой влажности, чем для внутреннего слоя, и повышенных температур. Скорость прогрева возрастает с увеличением количества воды для увлажнения поверхности до 150 г/м^2 .

В табл. 2 приведены данные по прочности плит, прессуемых при продолжительности выдержки в прессе 5 мин. Для плит, прессуемых с паровым ударом, приведены максимальные значения прочности, соответствующие определенному количеству воды для увлажнения поверхности, указанному в табл. 2.

Применение парового удара приводит к повышению прочности плит при статическом изгибе и растяжении перпендикулярно пласти. Более высокие показатели имеют плиты, прессуемые при температуре $180...200^{\circ}\text{C}$. Оптимальным количеством воды для увлажнения поверхности является $100...150 \text{ г/м}^2$.

Значительное сокращение времени прогрева при применении парового удара дало основание предположить, что можно получить плиты требуемой прочности при сокращенном цикле прессования. В табл. 3 приведены данные по прочности плит, прессуемых при сокращении продолжительности выдержки в прессе до 3 мин. Температура плит пресса составляла 180°C , количество воды для увлажнения поверхности — 100 г/м^2 .

Опыты показали, что паровой удар является эффектив-

Таблица 2

Прочность плит, прессуемых без и с применением
парового удара

Темпе- ратура плит прес- са, °С	Влажность стружки, %		Предел про- чности при статическом изгибе, МПа		Расход воды, соот- ветст- вующий макси- мальной прочно- сти, г/м ²	Предел проч- ности при растяжении перпендику- лярно плас- ти, МПа		Расход воды, соот- ветст- вующий макси- мальной прочно- сти, г/м ²
	нару- жных сло- ев	внут- рен- него слоя	при обыч- ном прес- сова- нии	при прес- сова- нии с паро- вым уда- ром		при обыч- ном прес- сова- нии	при прес- сова- нии с паро- вым уда- ром	
160	8	8	22,4	23,2	150	0,26	0,38	150
	12	6	20,5	22,6	100	0,37	0,55	150
	16	4	20,6	20,8	150	0,29	0,30	100
180	8	8	23,8	25,8	100	0,51	0,53	100
	12	6	18,6	23,0	150	0,30	0,37	150
	16	4	21,0	23,3	50	0,34	0,34	100
200	8	8	24,0	25,8	150	0,47	0,60	150
	12	6	20,1	22,6	150	0,48	0,55	100
	16	4	18,8	24,4	150	0,43	0,50	150

ным средством интенсификации процесса прессования древес-
ностружечных плит на порошкообразном связующем. Так, для
получения плит толщиной 16 мм с показателями прочности,
удовлетворяющими стандарту ГОСТ 10632-77, достаточна

Таблица 3

Влияние продолжительности прессования
на прочность древесностружечных плит

Влажность стружки наружного слоя, %	Влажность стружки внутрен- него слоя, %	Продолжи- тельность выдержки плит в прессе, мин	Предел прочности	
			при статичес- ком изгибе, МПа	при растяже- нии перпенди- кулярно плас- ти, МПа
8	8	5,0	25,7	0,53
		4,5	22,0	0,31
		4,0	25,0	0,35
		3,5	23,0	0,29
		3,0	17,7	0,33
12	6	5,0	20,0	0,35
		4,5	23,7	0,51
		4,0	20,0	0,61
		3,5	22,1	0,58
		3,0	20,4	0,75
16	4	5,0	22,0	0,34
		4,5	20,0	0,35
		4,0	22,4	0,41
		3,5	22,4	0,49
		3,0	20,5	0,40

продолжительность выдержки плит в прессе 3,0 мин. При
прессовании без парового удара минимальная продолжитель-
ность выдержки плит в прессе составляет 4,0...4,5 мин.